

**PAT-NO:** JP356023129A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 56023129 A  
**TITLE:** PALLET SUPPLYER  
**PUBN-DATE:** March 4, 1981

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME** **COUNTRY**  
YOSHII, HISAYOSHI

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME** **COUNTRY**  
DAIZEN SHIKOGYO KKN/A

**APPL-NO:** JP54097904

**APPL-DATE:** July 30, 1979

**INT-CL (IPC):** B65G059/06

**US-CL-CURRENT:** 414/797.5

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To make the stacked pallets possible to be effectively supplied one after another from the lower one by a method wherein a plurality of stacked pallets are separated securely one by one and one after another from the lower one.

**CONSTITUTION:** First, the lower one 41 of the stacked pallets 1 is separated by a palletseparating mechanism and all other pallets are supported by the 1st palletsupporting member 51 on the top of a rear sprocket wheel 6. At this time, if a driving device 14 is brought in operation and each sprocket wheel is rotated through a transmission mechanism including level gears 11, 11', 12, 12', the 2nd pallet supporting member 52 is inserted by the 1st supporting member 51 between the leg portions of the 2nd pallet 43 from the lower stacked one. Thus, when all the stacked pallets are supported, the 1st supporting member 51 begins to fall and a pallet42 is mounted on the conveyor 4.

**COPYRIGHT:** (C)1981,JPO&Japio

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑮ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報 (A)

昭56-23129

⑯ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 65 G 59/06

識別記号

庁内整理番号  
7632-3F

⑯ 公開 昭和56年(1981)3月4日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑯ パレット供給装置

⑯ 特 願 昭54-97904

⑯ 出 願 昭54(1979)7月30日

⑯ 発明者 吉井久善

岡山市撫川1511-1

⑯ 出願人 大善紙工業株式会社

岡山市撫川1513

明細書

1 発明の名称

パレット供給装置

2 特許請求の範囲

複数個の前後部スプロケットホイール5,6と、該ホイール間に繋架されたチェーン格7と、該チェーン格に等間隔で横架された3ヶまたは4ヶの連結部材8と、各連結部材の端部で支えられたパレットの脚部間に挿入されるパレット支持部材9と、パレットを支持した支持部材の支点の両側に係合して該部材を支持するガイド部材2,3を備えた2対のパレット分離機構3が機枠の前後に設けられてなり後部スプロケットホイール6の底部または前後部スプロケットホイールの底部間の所定位盤で連結部材に直角に保持されたパレット支持部材9が前部スプロケットホイール5の頂部または前後部スプロケットホイールの頂部間の所定位盤で、後部スプロケットホイール6の頂部または頂部付近に位置する先行するパレット支持部材により支持された積重パレット1の下から2番目の

パレットの脚部間に係止されるよう内側方へ倒れたり、先行するパレット支持部材の下端とともに該支持部材がパレットの脚部間に挿入されて、積重されたパレットの下から2番目以上の全部のパレットを支持する間、または支持した後に、前記下方のパレットを支持するパレット支持部材は該パレットの脚部間から離脱してパレットを機枠下方に設けたコンベア4上に載置させる動作を繰り返すことにより積重されたパレットを下方のものより順次分離するよう構成したことを特徴とするパレット供給装置。

3 発明の詳細な説明

本発明は積重された多数のパレットを、その下方のものから順次1枚ずつ分離してコンベア上に載置するためのパレット供給装置に関するものである。

従来よりパレタイザー等に空パレットを順次供給するためのパレット供給装置は種々提案されている。例えば特公昭47-30950号には機枠の下方に上下往復動する昇降台と、パレットの両側部

に対して出入するフォークで構成され、昇降台がフォークのやや下方の所定位置まで上昇したときにフォークが外側方に退却してフォーク上に積載したパレットを昇降台上に転載するとともに、昇降台が上記所定位置より下降するときにフォークが内側方に進出して昇降台上に積重されたパレットの下方より2番目のパレットを支持する装置であり、その特徴は積重されたパレットの下方のパレットを順次分離するための上下往復動するパレット分離用の昇降台を機体下方に有していることである。

しかしながら従来の昇降台を利用したパレット供給装置は、

(1) 機体下方に上下往復動する昇降台を設置するための空間が必要であり、その結果装置の高さが高くなる恐れがある。そのため既設のパレタイザに付設する場合、特にパレタイザの上部に設置した場合、パレタイザ上部に充分な空間がないとパレット供給装置を設置することができない。

(3)

ーン帯と、該チーン帯に等間隔で横架された3ヶまたは4ヶの連結部材と、各連結部材の端部で枢支されたパレットの脚部間に挿脱されるパレット支持部材と、パレットを支持した支持部材の支点の両側に係合して該部材を支持するガイド部材を備えた2対のパレット分離機構が機体の前後に設けられており、後部スプロケットホイールの底部または前後部スプロケットホイールの底部間の所定位置で連結部材に直角に保持されたパレット支持部材が前部スプロケットホイールの頂部または前後部スプロケットホイールの頂部間の所定位置で、後部スプロケットホイールの頂部または頂部付近に位置する先行するパレット支持部材により支持された積重パレットの下から2番目のパレットの脚部間に係止されるよう内側方へ倒れてなり、先行するパレット支持部材の下降とともに該支持部材がパレットの脚部間に挿入されて、積重されたパレットの下から2番目以上の全部のパレットを支持する間、または支持した後に、前記下方のパレットを支持するパレット支持部材は該パ

(5)

(2) 積重された全部のパレットを支持した昇降台を上昇させるには大きなエネルギーを必要とする。そのため昇降台を上昇させる大きな動力を有する駆動機が必要である。

(3) パレットの両側部に係脱させるフォークをパレットが外れないように十分パレットの両側部に挿入することが困難である。そのため積重されたパレットが外れ易く、その結果パレットや装置を破損せざるを得ない。

(4) 床面上にパレット供給装置を設置する場合、床面に昇降台用の穴を穿設する必要がある。等の実用上大きな問題点を有している。

本発明者は従来の昇降台を使用した装置の上記欠点を解消した極めて構造が簡単で、製作が容易であり、しかも積重された多数のパレットを下方より1枚ずつ自動的に連続して能率よく供給できるパレット供給装置を提供するために試験検討の結果本発明に到達したものである。すなわち本発明のパレット供給装置は複数列の前後部スプロケットホイールと、該ホイール間に懸架されたチエ

(4)

レットの脚部間から離脱してパレットを機体下方に設けたコンベア上に載置させる動作を繰り返すことにより積重されたパレットを下方のものより順次分離するよう構成したことを特徴とするパレット供給装置である。

次に本発明のパレット供給装置の一実施例を図面にて説明する。第1図は本発明装置の構造を説明する全体図であり、機体2の前後に積重された多数のパレット1を支持し、該パレットを下方より1枚ずつ分離する2対のパレット分離機構が設けられ、該機体2の下方にパレット搬出用のコンベア4が設けられている。パレット分離機構は機体に固定されたガイド部材(図示せぬ)に軸支された2列の前後部スプロケットホイール5, 6間に2条のチーン帯7が懸架されており、該チーン帯には4ヶの連結部材8が等間隔に横架され、該部材の端部にパレット支持部材9が枢支されている。前記支持部材のうち1ヶは必ず積重された全部のパレットを支持している必要がある。

上記パレットを支持したパレット支持部材の支

(6)

は、前記ガイド部材により支持されている。点の両側には該部材を支持するガイド部材(図示せず)が設けられており、各スプロケットホイールは前部スプロケットホイール5の軸端に取り付けられたかさ歯車11により回転させられる。該かさ歯車11は機体の両側に設けた駆動軸12に取り付けられたかさ歯車11'と共に合つている。駆動軸端部にはかさ歯車13が取り付けられており、該歯車13は歯車手15を介して駆動歯14と連結した駆動歯16に取り付けられたかさ歯車13'と共に合つている。上記各かさ歯車は機体の前後両側に設けたパレット分離機構を構成するチェーン帯を外側方へ回転させるように各軸に取り付けられており、各歯車の歯数を同一としておけば各スプロケットホイールを同一速度で回転させることができる。また大きな回転力を得るために歯数を適宜変えることもできる。しかしながらこの場合は各機構のスプロケットホイールの回転速度を同一にする必要があることはいうまでもない。また上記かさ歯車の他に、従来公知の手段であるウォームギア等を用いて1つの駆動歯で回転させ

(7)

をスムーズにパレットの脚部間に挿入させるための複数のニードルベアリング22が挿嵌されたパレット支持部材9が枢支されている。前記パレット支持部材がパレットを支持したときに、該部材の支点の両側を支持するガイド部材23が機体に固定されている。かかるガイド部材は第3図に示すように後部スプロケットホイールの底部でパレット支持部材が連結部材に直角に倒れ、また前部スプロケットホイール頂部で内側方に倒れるために、パレット支持部材の回動可能を切り欠き部31, 32と、該切り欠き31と連結し積重されたパレットを支持したパレット支持部材を、前後部スプロケットホイール間の所定位置より後部スプロケットホイールの底部付近まで支持するためのスリット35を有する第1の部材と、前記部材と所定の間隔で一体に形成された、後部スプロケットホイール底部でパレット支持部材が連結部材に直角になるように回動可能を切り欠き部36と後部スプロケットホイールの上部と、該切り欠き部とを連結するスリット37を有する第2の部材

(8)

ることができる。その他各機構にそれぞれ駆動歯を取り付けることもできるが、この場合各駆動歯の回転速度を全く同一とする必要がある。上記駆動歯は安全のため逆転防止機構を有していることが好ましい。一方駆動歯の代りに手動で駆動軸を回転させることもできる。この場合作業者が容易に操作できるような足踏み式が好ましく、1回の踏み込みでチェーン帯を1/4移動させるのが好ましい。また、極小容積の駆動歯をとりつけ、チェーンホイールを自動で作動させることができることはいうまでもない。手動の操作台、危険防止のため逆転防止機構を設置することが好ましい。第2図はパレット分離機構を更に説明するための第1図のA-A矢視図であり、2列の前部スプロケットホイール5は先端にかさ歯車11が取り付けられた軸20の他端に挿嵌されており、該軸はガイド部材23に固定された軸受21で支持されている。2列のスプロケットホイールにはチェーン帯7が懸架されており、該チェーン帯には連結部材8が横架されている。該部材の端部には連結部材

(9)

34で形成されている。また上記各部材の内側にはパレット支持部材を後部スプロケットホイール底部より、連結部材に直角に保持して前部スプロケットホイールの頂部まで移動させるために前記支持部材の端部を挟持する支え24を設けるのが好ましく、かかる支えは前部スプロケットホイールの頂部でパレット支持部材がパレットの脚部間に挿入されるよう内側に倒すための凸起25が設けられている。パレット分離機構の内側底部にはパレット搬出用の多数のキャリジローラ4が設けられている。かかるローラの上面はパレットを機体より搬出するため機体上面より高くかるように設置されている。また、後部スプロケットホイール頂部でパレット支持部材により支持されたパレットの下面とローラ上面との距離がパレットの1枚の高さよりも大きくなるようにローラを設置する必要がある。かかるローラはパレット搬出方向に傾斜をつけておくだけでもよく、また駆動歯で回転させるようにしてもよい。

次に本発明装置の作動の概略を第4図～第6図

00

で説明する。第4図では積重されたパレット1の下方のパレット4-1がパレット分離機構により分離されてコンペア上に載置されている。積重された全部のパレットは後部スプロケットホイール6の頂部で下方のパレット4-2を支持している第1のパレット支持部材5-1で支持されている。このとき第2のパレット支持部材5-2は前部スプロケットホイール頂部で積重されたパレットの下から2番目のパレット4-3の脚部間に倒れ込んでいる。又第3及び第4のパレット支持部材5-3, 5-4はそれぞれ前部及び後部スプロケットホイールの底部に連結部材8と直角に位置している。チーンホイールの回転により第5図に示すように第2のパレット支持部材5-2は積重されたパレットを支持したまま下降する第1のパレット支持部材5-1により積重された下から2番目のパレット4-3の脚部間に挿入される。次に第6図に示すように第2のパレット支持部材5-2が積重されたパレットの下から2番目のパレット4-3の脚部間に挿入されて積重された全部のパレットを支持した後、ま

03

るパレットの供給を極めて能率的に行うことができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明装置の一実施例であり、第1図は本発明装置の構造を説明する全体図であり、第2図はパレット分離機構を説明するための第1図のA-A矢視図であり、第3図はガイド部材の説明図であり、第4図～第6図は本発明装置の作動を説明する概略図である。

- 1 ..... 積重されたパレット
- 2 ..... 機構
- 3 ..... パレット分離機構
- 5, 6 ..... 前後部スプロケットホイール
- 7 ..... チーン帯
- 8 ..... 連結部材
- 9 ..... パレット支持部材
- 23 ..... ガイド部材

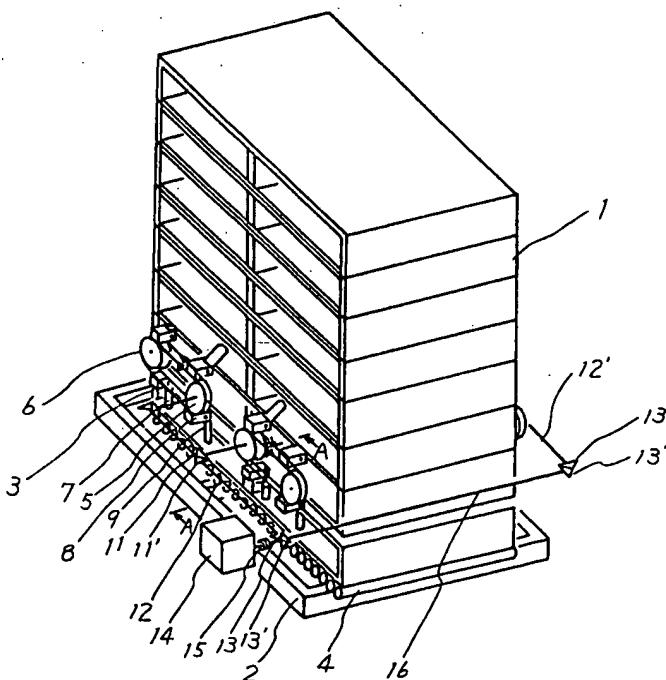
たは支持する間に、第1のパレット支持部材5-1はパレット後部スプロケットホイール底部近くに設けた支持部材に窄められた切り欠き部で下方に倒れ始める。そのときパレット4-2は上部支持部材より外れてコンペア上に載置される。上記作動を繰り返すことにより順次下方のパレットを分離することができる。

上記説明は4ヶの連結部材を用いた場合であるが5ヶの連結部材の場合、適当なガイド部材を設置することにより4ヶの場合と同様に作動させることができる。

以上のように本発明装置は機構の前後に設けられた2対のパレット分離機構を構成するスプロケットホイールの回転により、パレット支持部材が積重されたパレットを降下させながら下から2番目のパレットの脚部間に挿入されて支持することにより、積重した多数のパレットをその下方のものより順次1枚ずつ的確に分離して、コンペアで搬出することができ、これによりパレットを自動的にかつ間欠的に搬出してパレタイザー等における

04

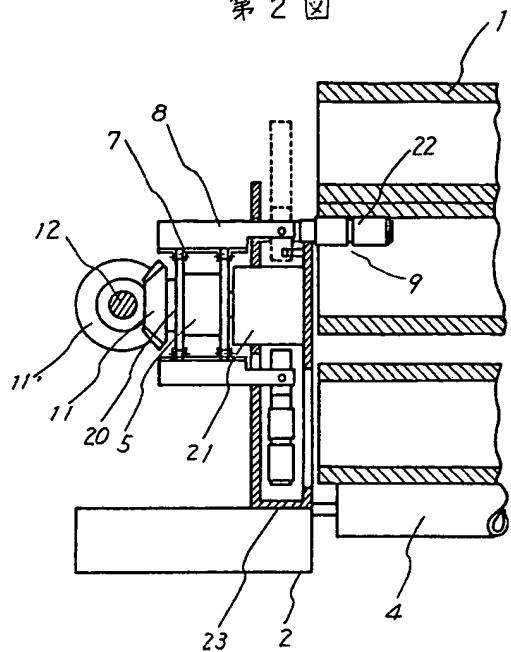
第1図



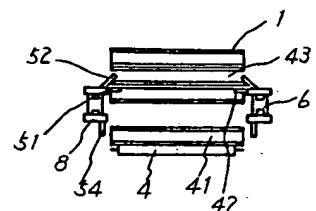
特許出願人 大曾紙工業株式会社

05

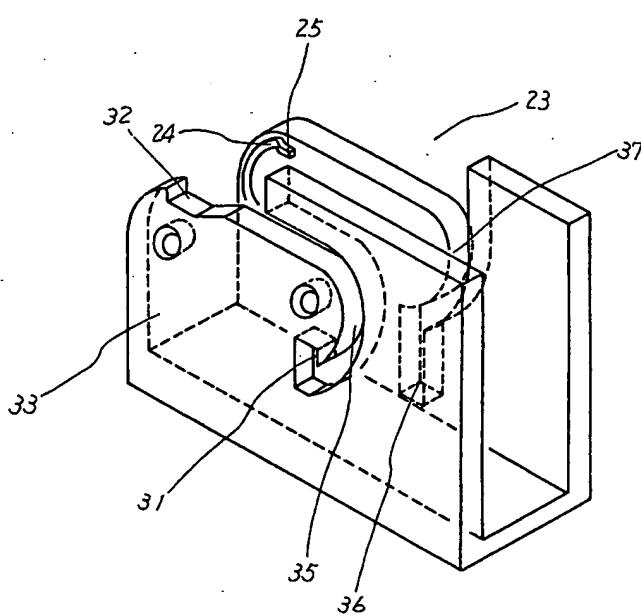
第2図



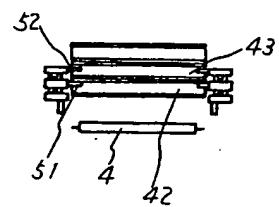
第4図



第3図



第5図



第6図

